

إعداد: أ. ميرفت البهلولة

سلطنة عمان  
التعليمية

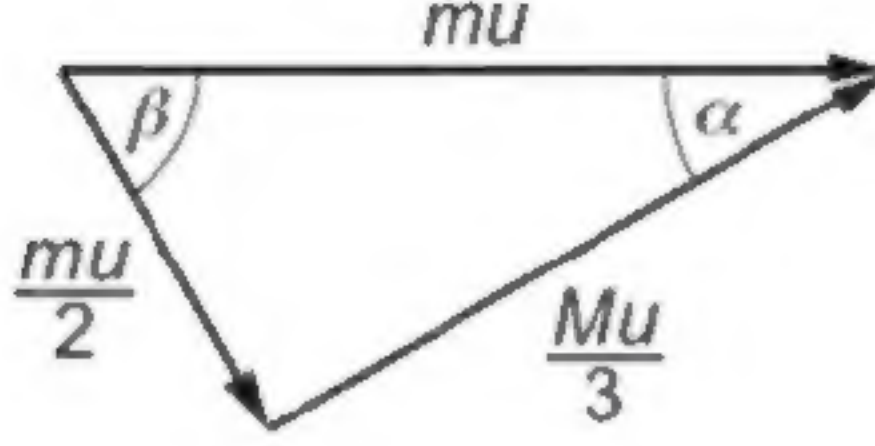
مشرفة فيزياء بتعليمية شمال الشرقية




المديرية العامة للتربية والتعليم بشمال الشرقية

نموذج إجابة امتحان مادة الفيزياء التجريبي – الفصل الدراسي الثاني – للعام الدراسي 2022 / 2023 م

رقم السؤال	الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية
1	-	<input type="checkbox"/>   غير محفوظة   محفوظة   محفوظة	1	-
2	-	الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم، ولكن يمكن تحويلها من شكل إلى آخر.	3	-
3	أ	$\Delta p = (v - u)$ $\Delta p = 0.15(0 - (-8.0)) = 1.2 \text{ kg m s}^{-1}$	1	-
	ب	$F \times \Delta t = \Delta p$ $F = \frac{1.2}{0.0015} = 800 \text{ N}$	1 1	-
4	-	<input type="checkbox"/>   $13 \text{ m s}^{-1}$   يسار	1	-

رقم السؤال	الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية
5	أ	$m_1u_1 + m_2u_2 = m_1v_1 + m_2v_2$ $50 \times 4.5 - 2.8m = 50 \times -1.8 + 1.4m$ $m = 75g$	2	-
	ب	غير مرن لأن السرعة النسبية للكرتين عند الاقتراب لا تساوي السرعة النسبية للكرتين عند الابتعاد	2	تقبل لأن طاقة الحركة قبل التصادم لا تساوي طاقة الحركة بعد التصادم
	ج	القوة المؤثرة على الكرة (x) تساوي وتعاكس القوة المؤثرة على الكرة (y) (نيوتن الثالث) القوة تتناسب مع معدل تغير كمية التحرك (نيوتن الثاني) ولأن وقت التصادم نفسه للكرتين بالتالي التغير في كمية التحرك نفسه	2	-
6	-		1	-

رقم السؤال	الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية
7	-	$m_1 u_1 + m_2 u_2 = (m_1 + m_2) v$ $5000 \times -1 + 5000 \times 2 = 10000 v$ $-5000 + 10000 = 10000 v$ $v = 0.5 m s^{-1}$ $KE_1 = \frac{1}{2} \times 5000 \times (1)^2 + \frac{1}{2} \times 5000 \times (2)^2$ $KE_1 = 12500 J$ $KE_2 = \frac{1}{2} \times (5000 + 5000) \times (0.5)^2$ $KE_2 = 1250 J \quad \Delta KE = -11250 J$ <p>سالب لأنه فقد في الطاقة 1</p>	4	-
8	أ	$1$ <p>الزاوية عند مركز الدائرة التي تقابل قوسا طوله يساوي نصف قطر الدائرة.</p>	2	-
	ب	هو تسارع جسم ما باتجاه مركز الدائرة عندما يتحرك بسرعة ثابتة على مسار تلك الدائرة.	2	-
	ج	لأن القوة المركزية ليس لها أي مركبة باتجاه سرعة الجسم لذا يظل مقدار السرعة ثابت.	2	-
9	-	$\omega = \frac{\Delta \theta}{\Delta t}$ $\omega = \frac{2\pi}{12 \times 3600} = 1.45 \times 10^{-4} rad s^{-1}$ $\omega = \frac{2\pi}{60} = 0.1 rad s^{-1}$	2	-

رقم السؤال	الجزئية	الإجابة	الدرجة	معلومات إضافية
10	-		1	-
11		$\theta = \frac{s}{r}$ $165^\circ \times \frac{\pi}{180^\circ} = \frac{11.5}{r}$ $r = 3.97m$ $r = 4m$	2	-
12	أ	$N_x = N \sin \theta$	1	-



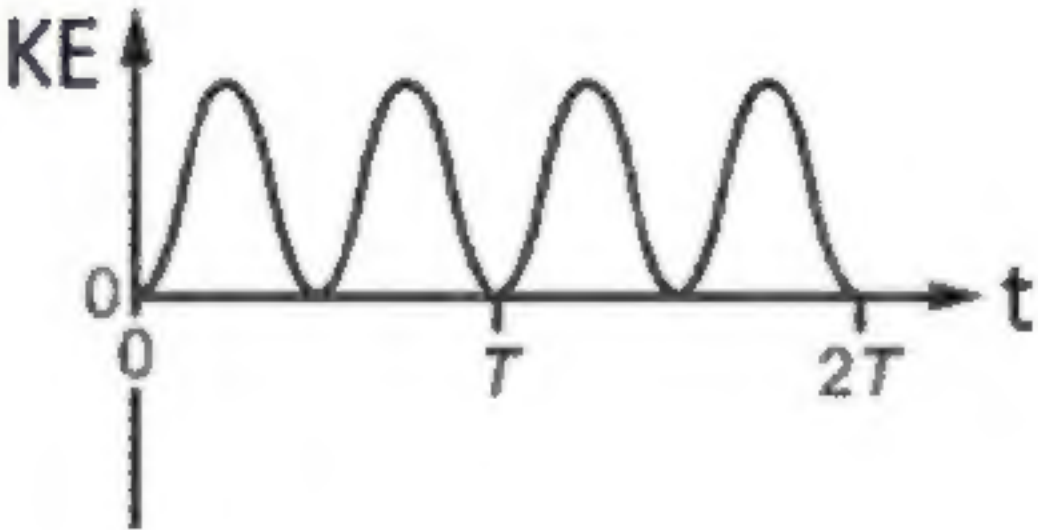
-	2	$N_x = F$ $N \sin \theta = \frac{mv^2}{r} \longrightarrow 1$ $N_y = mg$ $N \cos \theta = mg \longrightarrow 2$ <p>بقسمة المعادلة (1) على المعادلة (2):</p> $\tan \theta = \frac{v^2}{rg}$ <p>ومنها:</p> $v^2 = rg \tan \theta$ $v = \sqrt{rg \tan \theta}$	ب	
-	2	$v^2 = 26 \times 9.81 \times \tan 42 = 229.7$ $v = 15 \text{ m s}^{-1}$	ج	
-	2	<p>في أسفل التلة <math>F = N - w</math></p> $\frac{1}{4}w = N - w$ $N = \frac{1}{4}w + w = \frac{5w}{4}$ <p>في أعلى التلة <math>F = w - N</math></p> $F = w - \frac{3}{4}w$ $F = \frac{1}{4}w$	-	13

 <p>-</p>	1	هذا يعني أن أقصى إزاحة يصل إليها الجسم عن موضوع الاتزان 4cm	-	14
يعطى الدرجة كاملة في حالة الإجابة بالنفي مع التفسير	2	لا لأن التسارع ثابت المقدار طوال حركة الكرة	-	15
-	1	الفرق في طور جسمين مهتزتين مقاسا بالدرجات أو الراديان	-	16

-	4	$\Delta t = 1.4 - 1.2 = 0.2s$ $T = 1.2s$ $\frac{\Delta t}{T} = \text{فرق الطور}$ $0.1666 = \text{فرق الطور}$ $0.1666 \times 360 = \text{فرق الطور}$ $= 60^\circ$ $= 1.05rad$	-	17
-	1 1	$0.2mm = \text{السعة}$ $1.2ms = \text{الزمن الدوري}$	أ	18
-	1	$v_0 = \omega x_0$ $v_0 = 1.05 m \cdot s^{-1}$ $x_0 = 0.2mm$ $T = 1.2ms$ $\omega = \frac{2\pi}{1.2} = 1.67\pi rad ms^{-1}$	ب	
-	1	0.6 ، 1.2	ج	
-	1	$v = 1.05 \cos(1.67\pi)m \cdot s^{-1}$	د	

-	1	$m = \frac{37}{1000} = 0.037kg$ $\omega = 2\pi f$ $= 2\pi \times 3.5 = 21.9rad\ s^{-1}$ $x_0 = \frac{2.8}{100} = 0.028m$ $E = \frac{1}{2} \times 0.037 \times (21.9^2) \times (0.028^2)$ $E = 6.95 \times 10^{-3}J = 7 \times 10^{-3}J$ $= 7mJ$	أ	19
-	2	$KE = \frac{1}{2}E = 3.5 \times 10^{-3}J$ $3.5 \times 10^{-3} = \frac{1}{2} \times 0.037 \times v^2$ $v^2 = 0.189$ $v^2 = \omega^2(x_0^2 - x^2)$ $0.1849 = (21.9)^2(x_0^2 - x^2)$ $x_0 = 0.028m$ <p>بالتعويض عنها في المعادلة أعلاه</p> $x = 0.02m, x = 2cm$	ب	



-	1		-	20
اقبل 2.0.8Hz	1	2.1Hz	أ	21
-		$x_0 = 4.7 \times 10^{-2}m$	ب	

-	1	$\omega = 2\pi f$ $= 2\pi \times 2.1 = 13.19 \text{ rad s}^{-1}$ $a = -\omega^2 x_0$ $a = -173.9 \times 4.7 \times 10^{-2}$ $a = -8.2 \text{ m s}^{-2}$		
-	1	$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{2.4} = 0.42 \text{ Hz}$	أ	22
-	1	1.5cm	ب	
-	2	$\omega = 2 \times \pi \times 0.42 = 2.6 \text{ rad s}^{-1}$ $KE = \frac{1}{2} m \omega^2 x^2$ $KE = \frac{1}{2} \times 0.25 \times (2.6)^2 \times (1.5 \times 10^{-2})^2$	ج	

-		$KE = 2 \times 10^{-4} J$		
-	1	تخميد ضعيف	د	

نهاية النموذج